

ANESTEZIONI TE INTERVENIMET E KIRURGJISË VASKULARE

Dr Agreta GECAJ-GASHI, mr sci

Klinika e Anesteziologjisë me Mjekim Intenziv-QKUK

Course : 2
Year : 2008
Language : Albanian
Country : Kosovo
City : Prishtina
Weight : 476 kb
Related text : no



<http://www.feea.net>

HYRJE



- Një nga fushat më sfiduese dhe kontraverse të anesteziologjisë.
 - Njohje e mirë e:
 - fiziologjisë kardiovaskulare,
 - Farmakologjisë, patofiziologjisë, teknikave kirurgjike
 - një bashkëpunim I mirëfilltë në mes anesteziologut, kirurgut dhe kardiologut.
-

EVALUIMI PREOPERATIV



- ❑ Kardiovaskular
- ❑ Pulmonar
- ❑ Renal
- ❑ Hematologjik
- ❑ Neurologjik
- ❑ Endokrin



Incidencë të lartë të ko-morbiditetit



- Ateroskleroza (disfunksioni endotelial, Inflamacioni I murit të arterieve)
- Sëmundjet ishemike të zemrës
 - < se 10% e pac.-koronare normale
 - >50% SAC të avancuar
- Hipertensioni
- Insuficienca kongjестive kardiake
- Sëmundjet pulmonare
- Sëmundjet renale
- Diabeti
- Moshë e shtyrë



morb
mortalitet ↑



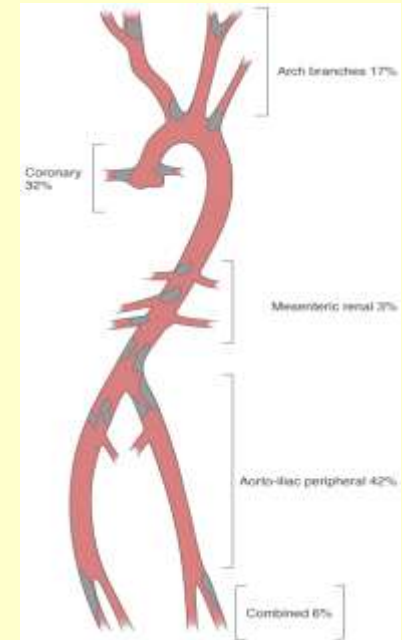
| Medikamentet | Efekte anësore periop. | Rekomandimi për përdorim periop. |
|---------------------------|--|--|
| Aspirin | Inhibimi I agregimit të Tr→↑gjakderdhjen; ↓ GFR | Vazhdo deri ditën e Op |
| Clopidogrel | Inhibimi I agregimit të Tr→↑gjakderdhjen; | Nderpreni 7 dite para Op, përvec te karotida dhe SAC e rëndë.shmangiuni an. Neuroaksial nëse >7 ditë |
| Stinat | Crreg. të testeve të mëlcisë;rabdomiolizë | Vlerëso testet e mëlcisë dhe vazhdo edhe emëngjesinë Op. kërko CPK nëse ka mialgi |
| Beta-blokerët | Bronhospazëm Hipotension Bradikardi, bllok I z. | Vazhdoni edhe perioperativ |
| ACE inhibitorët | Hipotension, kollitje | konsidero ½ e dozës ditën e Op |
| Diuretikët | Hipovolemia, c'rreg. I elektroliteve | Vazhdoni mëngjesin e OP, monitoroni fliudet, dhe diurezën |
| Blokerët e kanaleve të Ca | Hipotension perioperativ, sidomos amlodipina | Nderpreni mëngjesin e Op |
| Antidiabetikët oral | Hipoglikemia pre dhe intraoperativ. Acidozë laktike me metforminë | Kur nevojitet kaloni në insulinë preop.monitoroni glikeminë periop. |

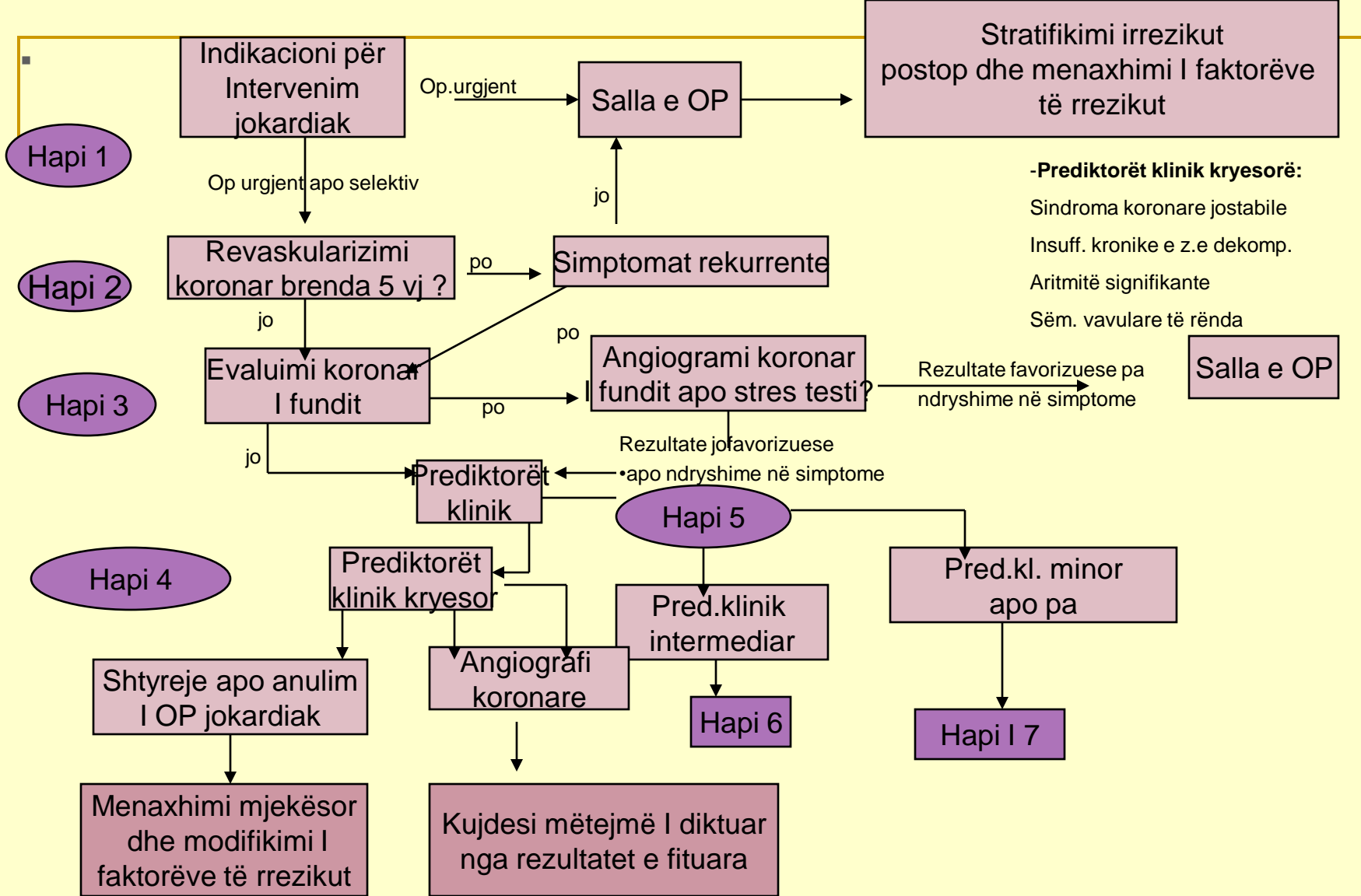
Optimizimi i menaxhimit farmakologjik:

- Trajtimi medikamentoz:
 - antihipertenzivët- beta-blokerët, ACE-inhibitorët,
 - klonidina
 - statinat
 - Anai E Durazzo J Vasc Surg 2004;
 - aspirina
 - antidiabetikët o-oral apo insulina



- ↓morbiditetin dhe mortalitetin
- Intervenimet diagnostike dhe terapeutike:
 - revaskularizimi koronar (CABG) para intervenimeve kirurgjike jokardiake?
- **“rrallë është i nevojshëm thjeshtë për të ulur rrezikun nga intervenimi kirurgjik,përvec nëse indikohet pavarësisht nga kontesti preoepativ”**





ACC/AHA Guideline Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery—Executive Summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines J Am Coll Cardiol 39:542–553, 2002.)

Hapi 6

Prediktorët klinik

Kapaciteti funksional

Rreziku kirurgjik

Predik.kl.intermediar

I dobët (<4 METs)

Mesatar apo të shkëlqyeshëm (>4METs)

Op me rrezik të↑

Op me rrez. mesatar

Op me rrezik të ↓

Hapi 8

Testet joinvazive

Testet invazive

Testet joinvazive

Salla e Op

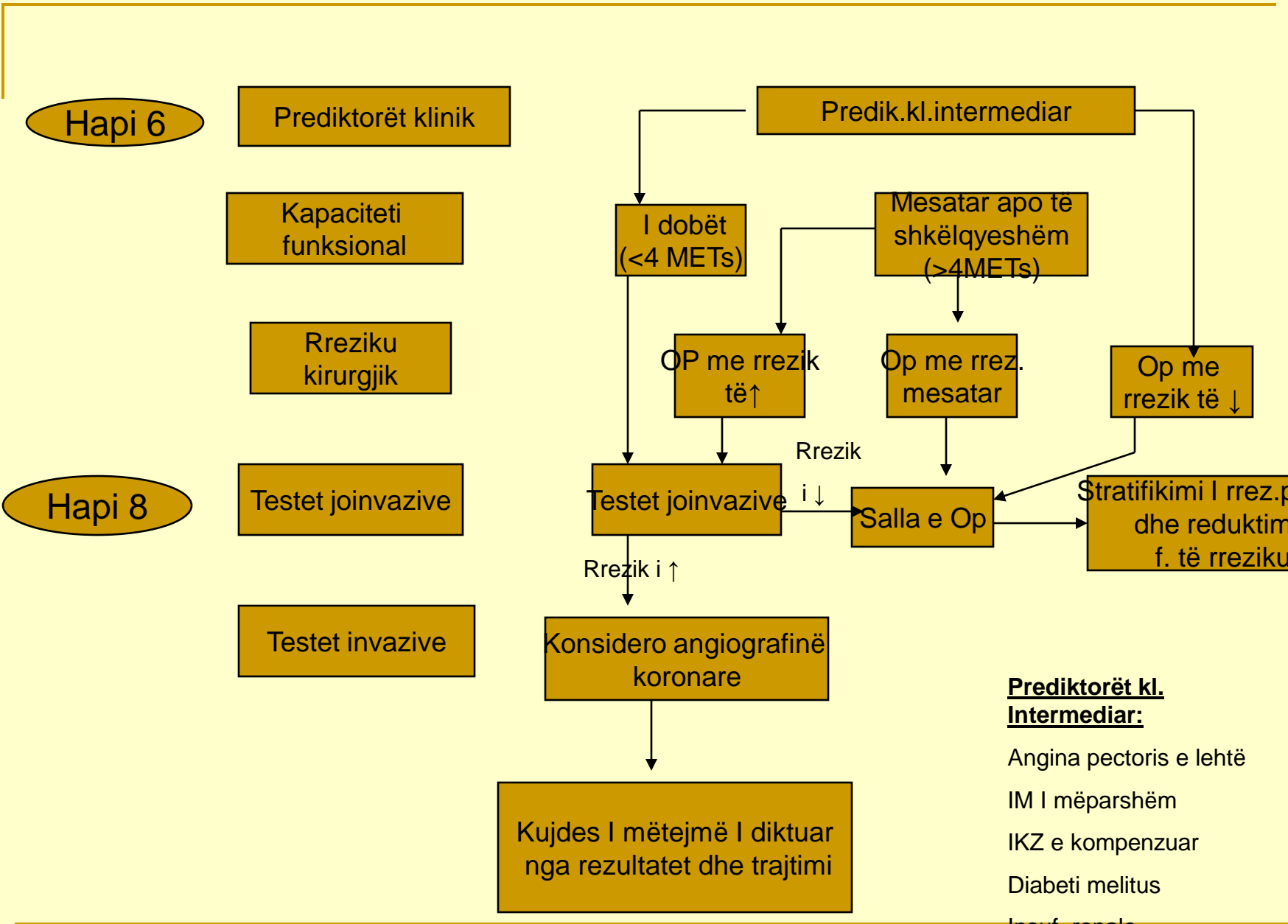
Stratifikimi I rrez.postop dhe reduktimi I f. të rrezikut

Konsidero angiografinë koronare

Kujdes I mëtejme I diktuar nga rezultatet dhe trajtimi

Prediktorët kl. Intermediar:

- Angina pectoris e lehtë
- IM I mëparshëm
- IKZ e kompenzuar
- Diabeti melitus
- Insuf. renale



Hapi 7

Prediktorët klinik

Predik.kl.të ulët

Kapaciteti funksional

I dobët (<4 METs)

Mesatar apo të shkëlqyeshëm (>4METs)

Rreziku kirurgjik

OP me rrezik të↑

Op me rrez. mesatar

Hapi 8

Testet joinvazive

Testet joinvazive

Rrezik i↓

Salla e Op

Stratifikimi I rrez.postop. dhe reduktimi I f. të rrezikut

Testet invazive

Konsidero angiografinë koronare

Kujdes I mëtejme I diktuar nga rezultatet dhe trajtimi

Prediktorët kl.të ulët:

- Mosha e shtyrë
- EKG jonormale
- Ritmi josinusal
- Kapaciteti funksional i↓
- ICV e mëparshme
- Hipertension I pakontrolluar

Vlerësimi I rrezikut KVS



■ Testet joinvazive:

- EKG-50% e pac. me SAC-EKG normale në qetësi
 - Ergometria-30% deri 70% e pac vaskular nuk mund ta përballojnë
 - EKG ambulantorike-Holter
 - Imazheria e perfuzionit të miokardit -Dipyridamole thallium imaging (DTI)-scintigrafi
 - Ehokardiografia-mundësi të limituara për matjen e FE
 - Stres ehokardiografia(dobutaminë ose dipiridamol)-provokim i IM-sensitivitet:80-90%
 - Ventrikulografia radionuklide
-



- **Testet invazive:**
- Kateterizimi I zemrës-60% e pac. –stenoze të coronareve >70%
- Angioplastia koronare perkutane transluminale (PTCA)
- Vlerësimi I funksionit dhe rrezikut pulmonarë-
 $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg} \rightarrow$ morbiditet I \uparrow postop.
- Vlerësimi I funksionit renal

■ Ishemia e miokardit perioperative

-EKG-D II dhe V5-80% sensitivitet

D II, V4 dhe V5-96% sensitivitet

-TEE

- Kateteri pulmonar- \uparrow e ëedje presionit për 10 mmHg

\uparrow e shpenzimit të O₂
në miokard

\downarrow i furnizimit të miokardit me O₂

- \uparrow e frekvencës së zemrës
- \uparrow e vëllimit diastolik
- \uparrow e kontraktilitetit
- \uparrow e TA

\downarrow i qarkullimit koronarë
 \uparrow e frekvencës së zemrës
 \uparrow e vëllimit diastolik
Vazokonstriksion koronarë;
Trombozë koronare

\downarrow i përmbajtjes së O₂
 \downarrow I Hct
 \downarrow SpO₂

→ Ishemi e miokardit ←

Determinantët e furnizimit dhe shpenzimit të miokardit me O₂ që cojnë deri te ishemia e miokardit. Perioperativ, virtualisht secili determinant është crregulluar nga faktorët e ndryshëm sic janë:zhvendosja e lëngjeve, humbja e gjakut,dhimbja,kateholaminat, crreg. I koagulabilitetit dhe insuficiencia ventilatore.

ANESTEZIONI TE ENDARTEREKTOMIA KAROTIDE

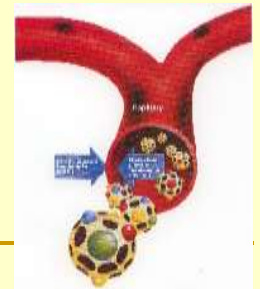
■ Indikacionet

- Sëmundjet simptomatike të karotidës me okluzion $>70\%$

benefit afatgjatë në shkallën e apopleksisë së trurit.

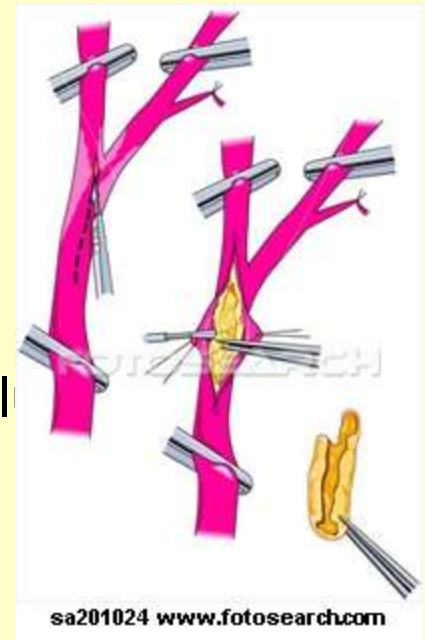
- Sëmundjet asimptomatike me okluzion $>50-60\%$
↓ shkallën e apopleksisë ispilaterale

- Apopleksia, TIA, stenoza e karotides, disekcioni
- Prevenimi I infarktit cerebral



Morbiditeti dhe mortaliteti KVS perioperativ

- AP (apopleksia) e trurit- shkaku i 3 i vdekjes dhe invaliditetit në SHBA
- 83% janë ishemiike(trombozë cerbrale , embolizëm)- 7.6% rezultojnë me vdekje brenda 30 ditësh.
- **-Incidenca periop. e AP :**
 - ↑ te pacientët me AP të mëparshme-5.2%
 - ↓për pac. me TIA
 - ↓ për pac. asimptomatik-3.4%
- **-Deficitet neurologjike:**
 - Pac.me TA↑ preoperativ të pakontrolluar
 - Apo hipertension dhe hipotension të pakontroll postoperativ
 - ½ e deficiteve ndodhin 4 orë postop.
 - -IAM peri dhe postop.- deri 4%



Menaxhimi anestetik



■ Objektivi

- Proteksioni kardiak dhe neurologjik nga ishemia
- Stabiliteti kardiovaskular
- Ekzaminimi neurologjik I hershëm postoperativ
- Aspirina
- Terapia KVS

■ Monitoringu

- Rutinoret + derivacioni d-II dhe V-5 për ST segmentin, vija arteriale, IV të mëdha
 - Vija arteriale në krahun me TA me të ↑ gjatë ekzaminimit
 - KVQ dhe KP nuk janë te nevojshme
-

Anestezi gjenrale

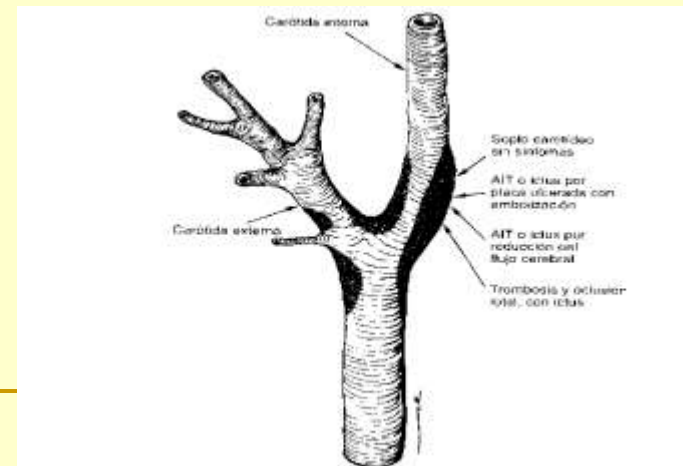


- I balansuar(Isofluran, sevofluran)
ose TIVA
 - Ndryshime ekstreme në TA gjatë intubimit
 - Esmolol, fenilefrinë (50-100mcg), na-nitroprusid (5-25mcg)
 - Kujdes special-pac. Me hipertension të pakontrolluar
-



- -Fluktuatione hemodinamike:TA duhet mbajtur në kufirin e \uparrow të normales sidomos gjatë klemimit- \uparrow kolateralet,prevencë e ishemisë
- Te pac. me okluzion apo stenoze kontralaterale të karotidës- TA 10-20% \uparrow normalen gjatë klemimit (vazopresorët)- kujdes IAM, ishemia cerebrale.

- Manipulimet kirurgjike në sinusin karotid-reflekset baroreceptore-bradikardi, ↓ TA të menjëhershëm
- Zgjimi-qetësi absolute në sallë
- Vlerësim i deficiteve neurologjike
 - Angiografi dhe reintervenim
- -Kontrollë agresive e TA



Anestezi Regjional



- Blloku I thellë dhe sipërfaqësor I pleksusit cervical – dermatomat C2-C4
 - Infiltrimi lokal
 - Sedacion i lehtë
 - monitori, vija venoze,
 - Cilat janë përparësitë?
 - Vlerësimi kontinual I funksionit neurologjik-komunikim me pacientin, shtërngimi dorës
 - Ofron komoditet për pacientin
 - Rrezik I ↓për IVC perioperativ
 - Rrezik I ↓për komplikime KP
 - Stabilitet KVS - Kontrollë e rrepte e TA si te AGj
- Eur J Vasc Endovasc Surg. 2002;24:215–221*



- Cilat janë mangësitë?
 - Pamundësia e proteksionit farmakologjik cerebral me anestetikë
 - Panika e pacientit apo mosbashkëpunimi I tij
 - Konvulzione, humbje e vetëdijes –klemimi I karoditës
 - Qasje joadekuate errugeve te fr. Nëse nevojitet konversioni në AG
 - Pareza e n. frenik
 - Nivel ↑i kateholaminave
 - Nivel I ↑plazmatik I AL

AG vs AR

- Komplikimet KP te AG↑
- ↑incidenca e ICV perioperative
- Ndryshimet neurologjike te AR apo lokal 2.4-24% prej tyre 6.6% ICV postop.

Menaxhimi I PaCO₂ dhe Glikemisë



- Autorregullacioni cerebral-reagim I shpejtë ndaj PaCO₂
- Stenoza apo okluzioni I karotide-CBF ipsilateral dëmtohet për shkak të qarkullimit kolateral intracerebral → hipoperfuzion cerebral → ku enët e gjakut do të dilatohen për të mbajtur CBF normal dhe kronikisht → ↓ apo paralizë vazomotore të reeagimit të CBF ndaj CO₂
- Ky dëmtim I reaksionit të CBF ndaj hiperkapnisë → zhvillimin e ICS ipsilateral me stenozën apo okluzionin e karotidës.

- Hipokapnia-vazokonstriksion cerebral-↓CBF --?
- Hiperkapnia- vazodilatacion, ↑e CBF-‘steal fenomeni”



Normokapnia

- është evidentuar ↑ e dëmtimeve ishemike të indit nervor kur ishmeia ndodh në prezencët të hiperglikemisë



glikemia <250mg/dl



Monitoringu neurologjik dhe I perfuzionit cerebral

□ Matja e presionit në a. karotide distalisht nga vendi I klemimit

□ EEG-50%

SSEP-ishemitë subkortikale të kortexit sensor

Neurophysiologie clinique 34 (2004) 17-32

- TCD-sonografia a.cerebri media -90% ndjeshmëri, 2-3 ore postop. → embolia ← dekstrani redukton dhe ndal ultimativisht embolizimin pas endarterektomisë karotide
- NIRS (spekroskopia me rreze infra të kuqe)-matje direkte të oksigjenimit indor cerebral

Komplikimet postoperative



Neurologjike:

- Faktorët tromboembolik > hemodinamik (21% e ICV periop.)
- Hipoperfuzioni, embolia, apo tromboza.
- Tromboza-3.3% → mortalitet i ↑
- Hemoragjia intracerebrale 0.4-20% ← 1-5 ditë postop. → mortalitet i ↑
- Hipertensioni → trajtim agresiv
- Sindroma hiperperfuzive postop. → ↑ e CBF me humbje të autorregullacionit në trurin e reperfuzuar-kokëdhimbje, konulzione, shenja neurologjike fokale, edemë cererale dhe hemoragji intracerebrale → disa ditë postop.

- Hipotensioni ← hipersensitiviteti I baroreceptorëve në sinusin karotid, > pas AR-trajtim agresiv-fluide, vazopresorë.
- Disfunksioni I n. kranial dhe cervikal:
- Laringeal recurrent (unilateral- paralizë ipsilaterale të kordave vokale; bilateral-obstruksion te rr. te fr.) laringeal superior, hipoglos, marginal mandibullarë.
- Denervimi I trupshit karotid-manipulimi kirurgjik → dëmtim I reagimit ventilator në hipoksemi të lehtë
- Hematoma e plagës
- Monitorim në ICU 16-24 h postop.



REKONSTRUKSIONI AORTES ABDOMINALE

Aneurizma e aortës abdominale-AAA

- AA cilësohet si aneurizmatike >3.0 cm
- Asimptomatike-më së shpeshti
- Dhimbje në shpindë, abdomen, masë pulsatile





- Sëmundje multifaktoriale:
gjenetik,
biokimik,
metabolik,
mekanik

hemodinamik

- ~elastolisa(dergadim i elastinës adventiciale)
- ~inflamacioni kronik(5% e AAA-inflamatore)
- Sëmundje okluzive aortoilike konkomitante -
20-25% te rasteve me AAA



- Protokollet e fundit :
 - intervenimi kur AAA > 5.5 cm
- Prevalenca e AAA :
 - M-10% dhe
 - 3% te F.
- AAA parupturuar-mbijetesa 92% -1vj dhe 67% 5 vj.pas riparimit
- AAA e rupturuar-mortaliteti 90%, postop.-50%.

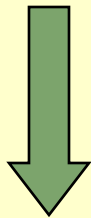
Sëmundjet okluzive aortoiliake



Aorta infrarenale dhe a.iliake-ateroskleroza



klaudikacioni intermitent-bypass aortobifemoral
bypass axillofemoral,
apo angioplasti transluminale me apo pa
stent



prevencë e amputimit.

Insuficienca arteriale renale dhe viscerale

- Ateroskleroza-shkak kryesor i stenozës së a. renale;
 - unilaterale → ↑TA,
 - bilaterale → insuficiencë renale
- Intervenimet:
 - bypass aortorenal,
 - extra-anatomic bypass (p.sh. hepatorenal splenorenal) apo
 - endarterektomi transaortike



- Angioplastia perkutane transluminale e a. renale
 - trajtim I vijës së parë te pacientët e selektuar.
- Klemimi suprarenal --> 90% reduktim në RBF
 - Klemimi infrarenal --> 40% reduktim në RBF
- Hipertensioni rezistent ne terapi



Stenoza e a. celiake dhe mesenterike;

- Ishemi kronike viscerale
- Riparimi operativ-pacientët simptomatik.
- Intervenimet: endarterektomia transaortike dhe bypass me graft.
- Klemim supraceliak
- F 4x>se M
- Mortaliteti 7-18%
- Okluzioni akut I a.mesenterike←embolus, tromboza
- Diagnoza dhe intervenimi para gangrenës së zorrëve.



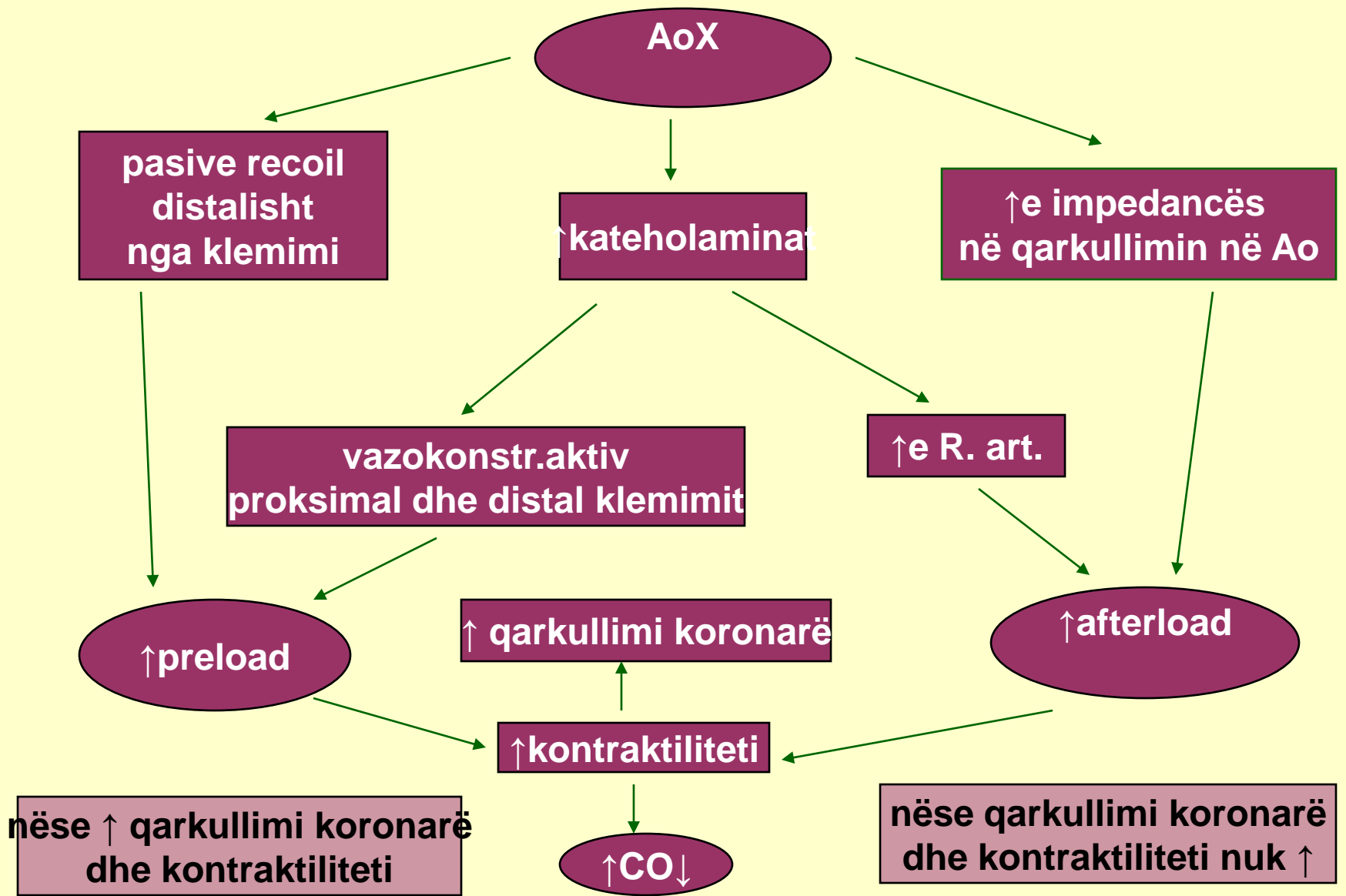
Klemimi I aortës

■ Ndryshimet fiziologjike te klemimi i aortës:

| Ndyshimet hemodinamike: | Ndryshimet metabolike |
|-----------------------------------|---|
| ↑ të presionit arterial | ↓ Shpenzimit total të O ₂ ne organizëm |
| ↑ tensionit në vetrikulin e majtë | ↓ prodhimit total të CO ₂ në organizëm |
| ↓ Fraksionit të ejeksionit | ↑ i saturimit venoz me O ₂ |
| ↓ debitit kardiak | ↑ e epinefrinës dhe norepinefrinës |
| ↓ Qarkullimit renal të gjakut | Alkaloza respiratore |
| ↑ presionit okluziv pulmonar | Acidoza metabolike |
| ↑ presionit venoz qendror | |
| ↑ qarkullimit koronar | |

Intervenimet terapeutike

| <i>Reduktimi i afterload-it:</i> | <i>Reduktimi i preload-it:</i> |
|--|---------------------------------------|
| Na-nitroprusidi | Nitroglicerina |
| Anestetikët inhalatorë | Flebotomia e kontrolluar |
| Amnironi | By-pass atrio-femoral |
| Shantet dhe by-passi aorto-femoral | <i>Të tjera:</i> |
| <i>Proteksioni renal:</i> | Hipotermia |
| Administrimi i fluideve | ↓ i ventilimit minorë |
| Teknikat perfuzive të aortës distale | Bikarbonatet |
| Barërat që e ndihmojnë perfuzionin renal | |
| Manitoli | |



Funksioni renal dhe proteksioni



- Klemimi suprarenal --> 90% reduktim në RBF
 - Klemimi infrarenal --> 40% reduktim në RBF
 - ARF-3%-klemimi infrarenal
 - Nekroza tubulare akute-
 - Mortaliteti nga ARF postop-40%
 - Diureza nuk është indikator I perfuzionit renal
 - Manitol, dopaminë, diuretikët e ansës së Henleut, fenoldopam
 - Optimizimi I hemodinamikës systemike.
-

Deklemimi I Aortës

Ndryshimet fiziologjike te deklemit i aortës:

| Ndryshimet hemodinamike | Ndryshimet metabolike |
|-------------------------------------|---|
| ↓ i kontraktilitetit të miokardit | ↑ e konsumimit total të O ₂ në organizëm |
| ↓ i presionit arterial të gjakut | ↑ laktateve |
| ↑ i presionit në arterien pulmonare | ↓ i saturimit mix venoz me O ₂ |
| ↓ i presionit venoz qendror | ↑ prostaglandineve |
| ↓ i kthimit venoz | ↑ e aktivizimit të komplementit |
| ↓ i debitit kardiak | ↑ e faktorëve depresant të miokardit |
| | ↓ i temperaturës |
| | Acidoza metabolike |

Intervenimet terapeutike

↓ i anestetikëve inhalatorë

↓ i vazodilatatorëve

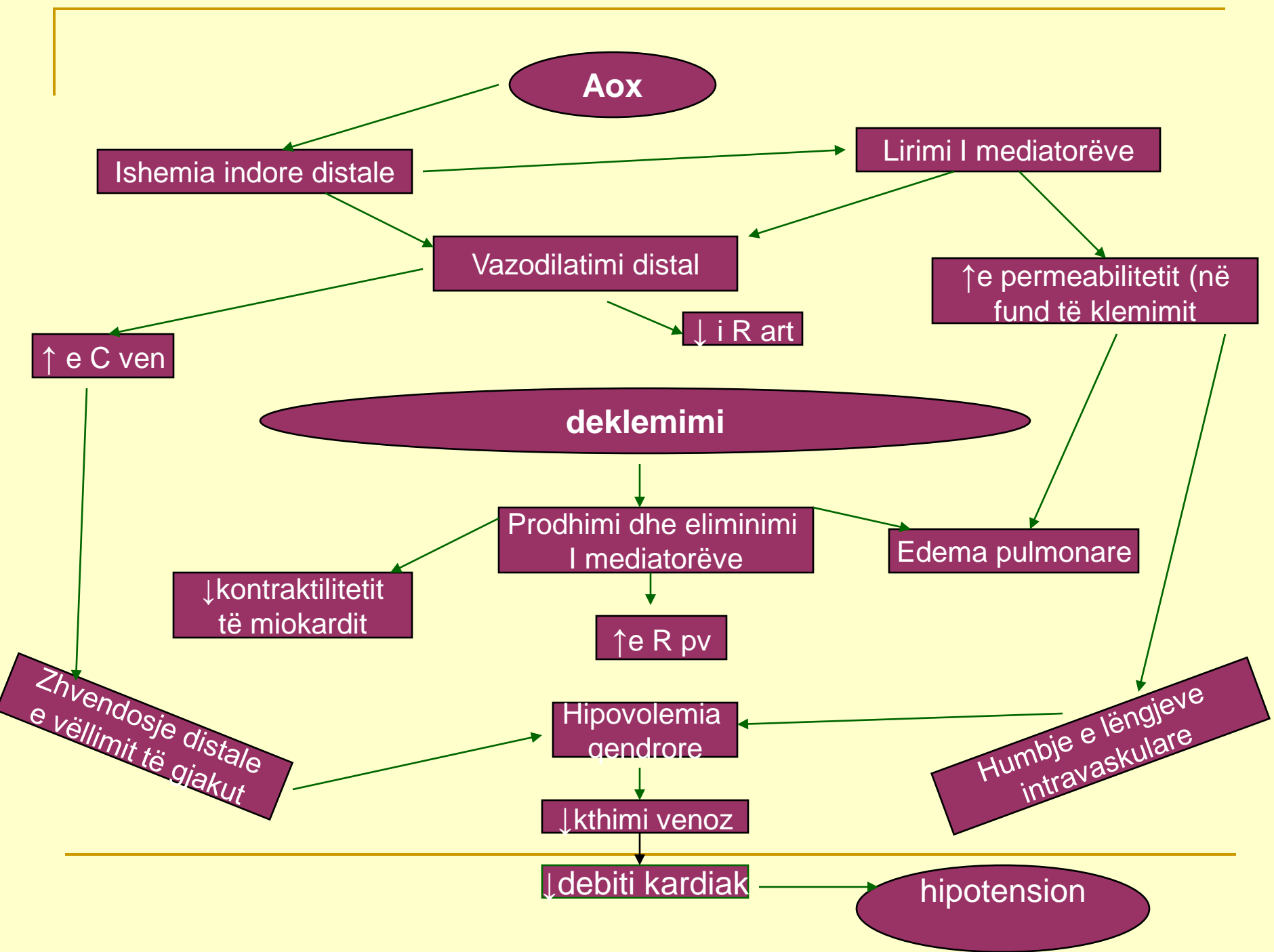
↑ e administrimit të fluideve

↑ e vazokonstriktorëve

Riklemim i aortës te hipotensioni i rëndë

Manitol

Bikarbonate



Menaxhimi anestetik dhe monitoringu intraoperativ

- KVQ me 2 v. periferike të mëdha
- Kateteri pulmonar-FE<30%, cor pulmonare, I.kongjестive e z.,I.renale;kelmimi suprarenal
- Vija arteriale -radiale e djathtë –Op në A descendente, radiale majtë-A ascendente (TAAA)
 - femoral- planifikohet bypass
- TEE-vlerësim global ventrikular,tregues I mirë për dhënien e lëngjeve,monitoring për IM.

■ Induksioni



- ❑ AGj I **balansuar** apo **TIVA**, shmangiu \uparrow TA (rrezik nga ruptura) dhe \downarrow TA (ischemia)
- ❑ katetër epidural torakal

Pre-Klemimi:

- ❑ TA në kufirin e poshtëm të normales
- ❑ Esmolol, NTG, agjentët volatil

❑ Parapergatitje per klemim:

- mannitol për proteksion renal edhe te intervenimet infrarenale

- Klemimi
 - Efektet mvaren nga niveli I klemimit, qarkullimi kolateral dhe rezervat fiziologjike
 - Efekte të ↓-klemimi infrarenal, ndryshime të ↑ te klemimi torakal

- Deklemimi
 - ↓ vasodilatorëve & volatilëve, IV mbushje, vazopresorët
 - Reaplikoni klemimin nëse perziston hipotensioni
- Ngrohja aktive –pjesët e sipërme dhe të poshtme të trupit

- Zgjimi
 - Ekstuboni në tavolinë nëse: pacienti është stabil
 - normotermik,
 - ABG normale,
 - pa transfuzione masive.



RIPARIMI ENDOVASKULAR I ANEURIZMËS SË AORTËS (REVA)



- **Cilat janë përparësitë?:**
- Më pak invazive
- Koha e hospitalizimit (ICU) e shkurte
- Zgjim i shpejtë
- ↓ I lëndimeve reperfuzive
- ↓ I stresit hemodinamik & metabolik
- ↓ gjakderdhje & zhvendosje të lëngjeve
- shmangët klemimi i aortës
- ↓ morbiditeti
- funksioni pulmonar postop. i përmirësuar
- Më pak dhimbje

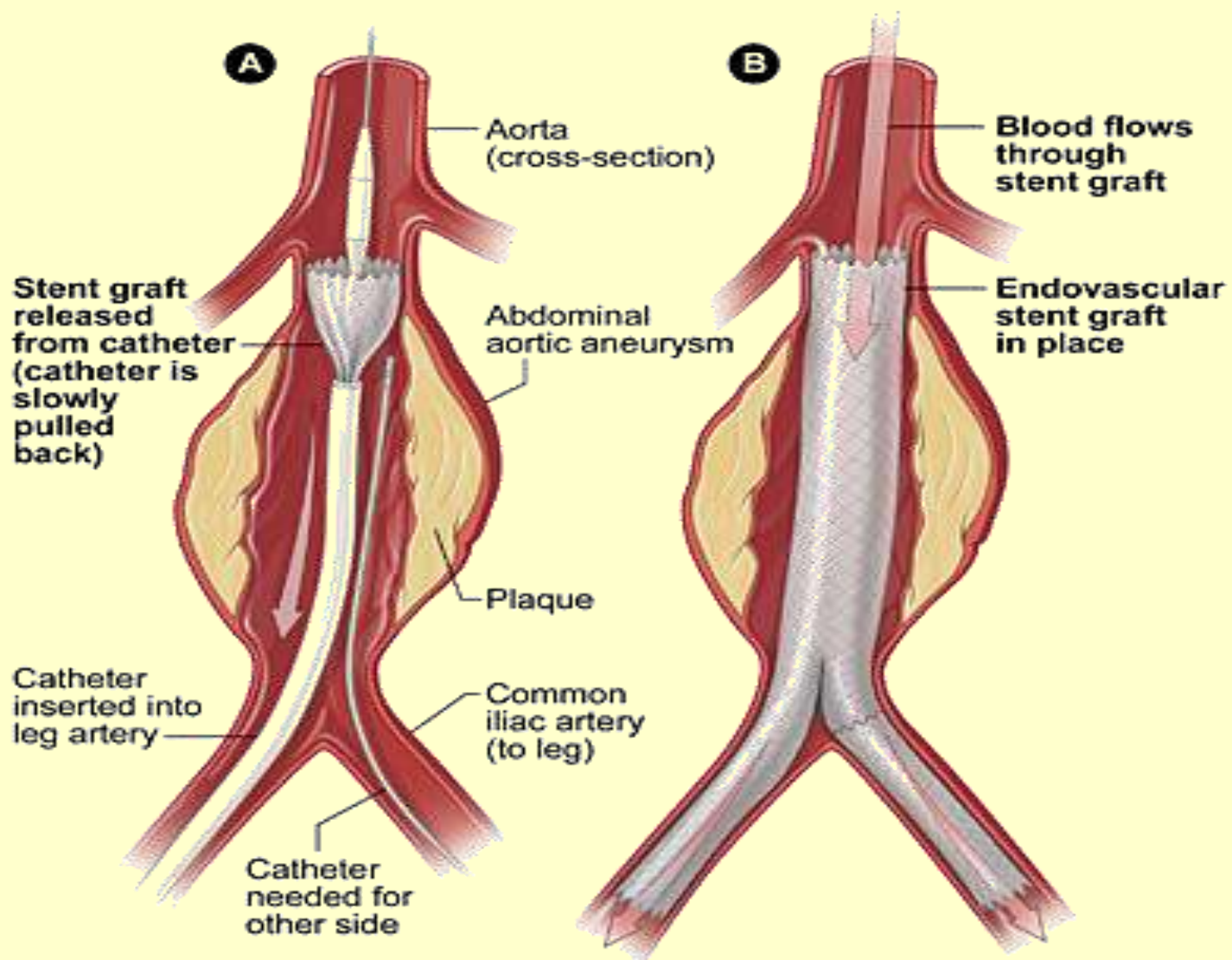
- **Dhe poashtu mangësitë.....:**
- Pamundësia për të siguruar sukses afatgjatë të grafit
- Mund të nevojitet intervenimi I 2-të (19.6%):
 - Ishemia/okluzioni I gjymtyrëve
 - Endoleak
- Rrezik I vazhdueshëm nga ruptura e aneurizmës
- Kontrasti radiologjik→nefropati-diurezë e mirë
- Shpenzimet???
- Mund të nevojitet konversion në OP te hapur





- **Indikacionet:**
- Të njëjta sikurse te OP e hapura
- Pacientët e moshuar (>80vj),

- **Kontraindikacionet:**
- Qasje vaskulare joadekuate
- Tortuozitet I rëndë i aortës
- Gjatësia e qafës <15 mm.
- Trombi I madh në murin e aortës



Teknikat anestetike:

- An. Gjeneral
- An.regjional (T6~T8)
 - Spinal
 - Epidural
 - e kombinuar
- An. Lokal
 - Sedacion

Më tepër episoda hipotensive, ↑ e kërkesave për fluide dhe inotrope

< ndryshime hemodin.hospitali zim më I shkurtë postop.

Stabilitet hemodin.↓ kërkesave për fluide, kohës së Op, inotrope, dhe hospitalizim

Menaxhimi intra-operativ

- Objektivat:
 - Stabilitet hemodinamik
 - Të ruhet qarkullimi kardiak koronar dhe renal
 - Të mbahet vëllimi intravaskularë
 - Oksigjenimi adekuat
 - Normotermia
-

komplikimet

- Ruptura arteriale
 - Hipotensioni I papritur
 - Embolizimi distal I degëve të aortës
 - Veshkat, korda spinale, zorrët
 - Konversion në të hapur (1.9~4.8%)
 - Moshë, pt↓, COPD, aneurizmat e mëdha me qafë të shkurtër dhe të gjerë infrarenale
 - Shumica nga trauma e a. iliake
 - Endoleak
 - Migrimi I aparatit implantues
-

Kujdesi post-operativ

- ICU ose PACU
 - Analgjezion
 - Simdroma post-implantuese
 - Temperaturë e \uparrow , \uparrow CRP, leukocitozë
 - Vetë-limituese, 2~10 ditë post-OP
 - Reagim i mirë ndaj NSAID
 - SIRS
 - Aktivizim i qelizave endoteliale
-